M. Trécul fait à la Société la communication suivante (1) :

NOTE SUR LES NIDS DE L'HIRONDELLE DITE SALANGANE OU ALCYON, par M. A. TRÉCUL.

Pendant notre visite à l'exposition, nous avons eu l'occasion de voir des nids de l'hirondelle appelée Salangane ou Alcyon (*Hirundo esculenta*, L.), que les Orientaux vont recueillir à la fin de juillet et au commencement d'août dans les cavernes des rochers qui bordent les îles de la Sonde, les Moluques et celles qui avoisinent les côtes de la Cochinchine.

Ces nids étaient très recherchés par les peuples de l'Asie orientale, et principalement par les Chinois, qui les employaient comme alimentaires. Le crédit dont jouissaient ces nids, du temps de Poivre, était fondé sur la propriété qu'on leur attribuait, dit ce voyageur, d'augmenter la sécrétion des sucs prolifiques chez ceux qui en faisaient usage ; on les croyait aussi un remède alimentaire pour les personnes épuisées par les plaisirs ou par toute autre cause. Aussi s'en faisait-il un commerce considérable. Il s'en exportait tous les ans de Batavia 125,000 livres (62,500 kilogr.). Chaque nid pesant environ une demi-once (16 grammes), le chiffre total de ces nids, venus des îles de la Cochinchine et de celles de l'Est, s'élevait par conséquent à 4 millions par an.

Poivre dit n'avoir rien mangé de plus restaurant qu'un potage de ces nids, fait avec de la bonne viande ; on les assaisonnait aussi avec du gingembre et d'autres épices qui en relevaient l'insipidité. Il est bien probable que c'est en grande partie à ces accessoires que ces nids doivent les propriétés pour lesquelles on les recherche même encore aujourd'hui.

Le prix élevé auquel on les vendait a engagé ceux qui en faisaient le commerce à les falsifier avec des substances très diverses. C'est pour cela probablement qu'on leur a donné pour origine, du frai de poisson, du suc d'un arbre appelé *Calambouc*, de la chair de divers polypes, de l'holothurie marinée qui, suivant Kæmpfer, a la couleur et le goût de ces nids, lorsqu'elle est préparée d'une certaine manière qu'il indique ; d'autres y ont mêlé des algues marines. Enfin des pêcheurs cochinchinois ont assuré que les Salanganes font leurs nids avec une humeur visqueuse qu'elles rendent par le bec à l'époque des amours.

Lamouroux le premier (2) a émis avec doute l'opinion que ces nids sont composés de *Fucus*, et la plupart des auteurs modernes ont admis cette opinion. De ce nombre sont Cuvier, Kuhl, Meyen, M. Pouchet, etc. Au nombre des algues qui feraient partie de ces nids, on a cité le *Gelidium*

(1) Voyez le Bulletin, t. II, p. 613.

(2) Lamouroux, *Dissertations sur plusieurs espèces de Fucus peu connues ou nouvelles*, etc., 1805, p. XX.

corneum, Lamx., le *Gracilaria compressa*, Grv., le *Sphærococcus cartilagineus*, Ag., etc.

Suivant Cuvier, la Salangane fait son nid avec une espèce particulière de *Fucus* à brins grêles et blanchâtres, qu'elle macère avant de l'employer.

M. Pouchet pense que les Salanganes avalent le *Sphærococcus cartilagineus*, le laissent macérer un certain temps dans leur estomac, où il se mêle aux sucs gastriques, et ensuite le vomissent pour en former la paroi de leur construction.

L'auteur de l'article *Hirondelle* (M. Z. Gerbe), du *Dictionnaire universel d'histoire naturelle* dirigé par M. Ch. d'Orbigny, partage l'opinion de Lamouroux, Kuhl et Meyen.

D'un autre côté, M. Milne Edwards, dès 1834, dans ses *Éléments de zoologie*, et depuis, dans ses *Notions préliminaires de zoologie* (1853), paraît avoir douté de la nature végétale de ces nids, car il dit seulement qu'ils sont formés d'une substance gélatineuse. Everard Home croit que cette substance est sécrétée par des cryptes du jabot; et Mulder en a donné une analyse chimique, d'après laquelle il y aurait 90, 25 pour 100 de matière animale; le reste serait composé de matières salines.

Quelle est donc la cause de cette divergence d'opinions? Il faut l'attribuer probablement d'abord aux falsifications auxquelles on a soumis cette substance, ensuite à ce que tous les nids de Salangane ne sont pas faits de la même manière. En effet, ces oiseaux, suivant qu'ils habitent l'intérieur des terres ou le bord de la mer, fabriquent leurs nids avec des éléments différents. Dans l'intérieur des terres, ils les font en grande partie avec des lichens qu'ils fixent au rocher avec une matière muqueuse. Sur le bord de la mer, tous les nids sont uniquement formés de cette matière muqueuse, qui est disposée ainsi que je le décrirai plus loin, et à laquelle est quelquefois mêlé un peu de duvet.

M. Guibourt m'a montré un nid de la première sorte, qui est composé de deux végétaux: l'un en petite quantité, placé à la face externe et inférieure du nid, est une algue, l'autre, qui constitue la majeure partie du nid, est un lichen, l'*Usnea plicata*. Ces deux matières sont agglutinées et attachées au support par de la substance d'apparence muqueuse.

L'examen que j'ai fait des nids de la seconde sorte, de celle qui est recueillie depuis longtemps au bord de la mer, et qui est la seule usitée comme alimentaire, me prouve d'abord que ce n'est pas une substance végétale qui la constitue; ensuite il m'autorise à me ranger à l'opinion des pêcheurs cochinchinois que j'ai citée, et à celle de Dœbereiner qui a trouvé cette matière analogue au mucus. J'ai pu faire cet examen grâce à la complaisance de M. le professeur Parlatore, notre président, qui pria l'un des exposants de Java de vouloir bien m'en remettre un morceau. Cet exposant, dont je regrette de ne pas savoir le nom, m'en remit avec

empressement une quantité suffisante, dont l'étude m'a fourni les résultats suivants.

Ces nids, en forme de coquille de bivalve, que l'on a comparée à celle d'un bénitier, sont formés d'une matière tantôt blanche, tantôt jaunâtre ou même un peu rougeâtre. Leur cassure est brillante comme celle de l'albumine desséchée, et présente transversalement, lorsqu'on l'examine attentivement à la loupe, des lignes courbes, dont la convexité est tournée vers la partie supérieure du nid. Ces courbes superposées, transversales, vont par conséquent de la face interne du nid à sa face externe; elles communiquent à la cassure une apparence conchoïdale, que l'on reconnait lorsqu'on l'examine avec attention, surtout à la loupe.

La macération dans l'eau fait connaître la cause de cette apparence. Si cette macération a été prolongée pendant vingt-quatre heures, toute la substance se gonfle, devient opaline et se ramollit; elle n'est plus cassante comme avant la macération, mais elle se déchire facilement; enfin, elle se divise aisément en lames parallèles souvent fort minces, suivant les lignes courbes que j'ai indiquées dans sa cassure. Ces lames montrent évidemment que la matière molle, muqueuse, a été déposée par couches superposées sur les bords du nid. A l'intérieur de celui-ci, on voit quelquefois plusieurs lamelles ou filets plus ou moins épais de la même substance, qui se croisent de manière à former plusieurs réseaux irréguliers et concentriques, destinés sans aucun doute à donner plus de solidité à l'ensemble de la construction.

Ces lames, souvent assez minces et assez transparentes pour être soumises immédiatement à l'examen microscopique, sont formées d'une matière homogène, irrégulièrement striée dans le sens de sa longueur, comme si elle avait été étirée lorsqu'elle était à l'état muqueux. Çà et là, on remarque dans l'intérieur de ces lames des lacunes de grandeur très variable, arrondies, ovales ou un peu irrégulières, qui semblent devoir être attribuées à des bulles gazeuses qui auraient été emprisonnées dans la matière muqueuse. Cependant on ne remarque pas de gaz dans leur intérieur; et, d'un autre côté, la plupart de ces vacuoles sont beaucoup trop grandes pour pouvoir être considérées comme des éléments cellulaires enlevés à la muqueuse.

Les algues que l'on a dit composer les nids des Salanganes ont une structure bien différente. Le *Sphærococcus cartilagineus*, par exemple, est constitué, vers la périphérie, par des cellules d'autant plus petites qu'elles sont plus voisines de la surface; une coupe transversale et une coupe longitudinale font voir qu'elles sont à peu près globuleuses ou elliptiques, et qu'elles ont des parois assez épaisses. Le centre de la tige est formé de deux sortes d'éléments principaux très différents : 1° de cellules à parois extrêmement épaisses, marquées de stries transversales rayonnantes; elles sont

remplies de granules très petits; 2° autour de celles-ci sont des cellules beaucoup plus étroites, qui, vues dans le sens longitudinal, ressemblent à une multitude de filets entrecroisés dans toutes les directions; elles contiennent une substance blanche homogène.

Ces quelques détails suffisent pour montrer qu'il n'y a pas la moindre analogie entre la structure du *Sphærococcus cartilagineus*, les Algues en général, et les lames qui composent les nids des Salanganes. En effet, rien dans l'intérieur de ces lames ne rappelle la structure cellulaire de ces végétaux, et surtout des *Fucus* auxquels on a attribué les nids de cette hirondelle; car les cavités ou lacunes que renferment ces lames sont souvent petites, quelquefois relativement fort grandes, allongées dans le sens suivant lequel la matière muqueuse paraît avoir été étirée; tantôt elles sont isolées, tantôt groupées plusieurs ensemble, toujours dispersées au hasard dans la substance des lames, qui offrent très fréquemment de grandes étendues sans présenter de ces vacuoles. Dans les intervalles, la lame est parfaitement homogène et a l'aspect que j'ai décrit plus haut. En admettant avec Cuvier et M. Pouchet que le *Fucus* a été avalé par l'oiseau (ce qui est bien difficile à croire en raison de sa consistance), macéré dans son estomac et vomi ensuite mêlé à une plus ou moins grande quantité de suc gastrique, on devrait y retrouver des éléments cellulaires qui ne peuvent avoir été complétement altérés, d'autant plus que le suc gastrique passe pour ne modifier, ne dissoudre principalement que les principes alimentaires azotés, tels que l'albumine, la fibrine, la caséine (Regnault). De plus, les propriétés du suc gastrique doivent faire rejeter cette hypothèse. En effet, il est toujours très acide; il renferme de l'acide acétique ou de l'acide lactique, et de l'acide chlorhydrique libres, etc. Sécrété surtout après l'ingestion des aliments, ce suc conserve toujours des propriétés acides. Or, on conçoit qu'une telle substance serait peu favorable à la confection d'un nid. Nous verrons d'ailleurs, bientôt, que les nids de la Salangane jouissent de propriétés incompatibles avec la présence de ces acides libres qui, du reste, n'y existent pas, puisque ces nids sont insipides, etc.

Après la décomposition de ces nids en lames par la macération, j'ai souvent remarqué à la surface de celles-ci, à l'aide du microscope, de très petits cristaux isolés ou groupés. Quelques-uns de ces cristaux plus volumineux que les autres étaient des rhomboèdres. Tous semblaient être de même nature; car, traités par l'acide sulfurique, les uns et les autres se transformaient en une multitude de petites aiguilles qui rayonnaient d'un centre commun, c'est-à-dire du point qu'occupait le cristal ou le groupe de cristaux primitif. L'acide sulfurique en dégageait des bulles gazeuses, ce qui, avec les caractères précédents, semble indiquer que j'avais affaire à du carbonate de chaux.

L'action de la chaleur sur la substance des nids de la Salangane et sur

celle du *Sphærococcus cartilagineus*, du *Gelidium corneum*, du *Gracilaria compressa*, etc., achèvera de démontrer qu'elles sont de nature tout à fait différente. Un petit fragment de la première, c'est-à-dire de nid de Salangane, introduit dans un tube de verre fermé par un bout, long de 7 à 8 centimetres, et chauffé sur une lampe à esprit de vin, exhale une odeur analogue à celle de la plume brûlée, laisse dégager de l'huile empyreumatique et des vapeurs ammoniacales qui ramènent au bleu le papier de tournesol rougi. Les *Fucus* que je viens de nommer, au contraire, produisent dans les mêmes circonstances des vapeurs acides qui rougissent très fortement le papier bleu de tournesol.

Le nid d'hirondelle se comporte donc comme une substance animale ; mais quelle est cette substance ? Ce n'est pas de la gélatine, car il n'est pas soluble dans l'eau ; il se gonfle seulement dans ce liquide, qui paraît n'en pas dissoudre la moindre quantité, même par une ébullition prolongée pendant un quart d'heure.

Son défaut d'organisation, sa cassure vitreuse, son insolubilité dans l'eau, la propriété qu'il a de se gonfler dans ce véhicule, et de donner des vapeurs ammoniacales en brûlant, me paraissent le rapprocher des *mucus* et donner de grandes probabilités en faveur de l'opinion des pêcheurs qui assurent que ces nids sont formés avec une humeur visqueuse qui coule du bec de ces oiseaux au temps des amours. Cette vraisemblance équivaudra presque à une certitude si l'on considère que le Martinet noir, qui appartient au même groupe que la Salangane, fait son nid avec des brins de bois, de la paille et des plumes, qu'il agglutine, suivant Spallanzani, avec un mucus qui découle de son bec. Il est donc bien probable que c'est un tel mucus qui fixe les matériaux du nid des Salanganes trouvé dans l'intérieur des terres, et que c'est ce seul mucus qui constitue les nids recueillis sur les rochers qui bordent le rivage.

MM. les Secrétaires donnent lecture des communications suivantes, adressées à la Société :

NOTICE SUR L'*HERBARIUM LICHENUM PARISIENSIUM* quod edidit W. NYLANDER, med.-doct. (1),

par **M. MOUGEOT**.

(Bruyères, octobre 1855.)

Les collections d'objets d'histoire naturelle ont plus contribué à l'avancement de cette vaste science que les descriptions les plus étendues, que les figures les plus exactes de ces objets. Aussi, dans ces derniers temps

(1) Voy. l'annonce de cet herbier dans le *Bulletin de la Société Botanique de France*, t. II, p. 343. Le prix de chaque fascicule est de 15 fr.